

BROX®
BOILER & BURNER COMPANY

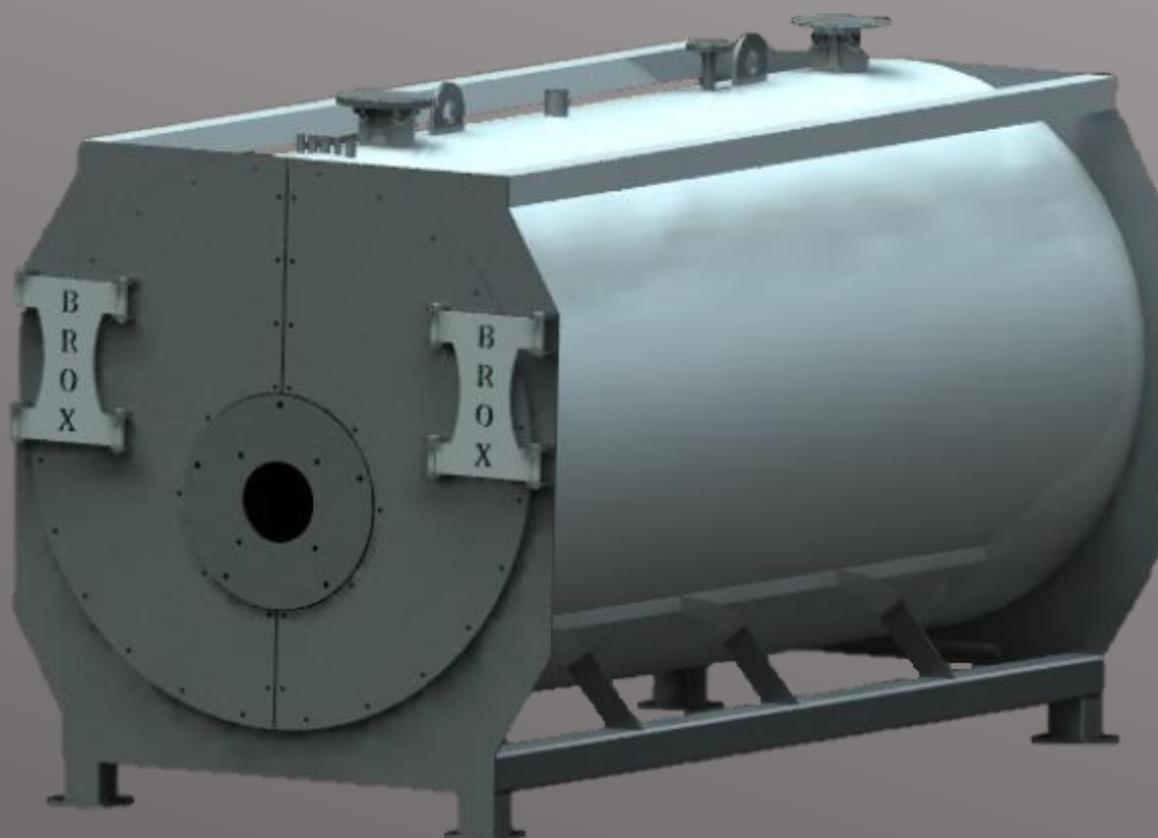


MADE IN RUSSIA

BRX-В СЕРИЯ

**КОТЛЫ ГОРЯЧЕЙ
ВОДЫ НА ЖИДКОМ /
ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ**

Серия SSK-1000...SSK-4700



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ	6
2.1. Принцип работы.....	6
2.2. Основные детали котла.....	7
2.3. Таблица диаметров.....	9
2.4. Размеры.....	10
2.4.1 Основные размеры казана.....	10
2.4.2 Размеры соединительного оборудования Казань	11
3. МОНТАЖ	12
4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	14
4.1 Качество воды.....	15
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И СЕРВИС.....	16
6. Средства безопасности.....	18
6.1. Основная информация по безопасности.....	18
6.2. Система безопасности.....	19

1. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Руководство, поставляемое с котлом:

- **Является неотъемлемой и важной частью продукта** и не должно от него отделяться. Поэтому его следует бережно хранить для любых необходимых консультаций, и оно должно сопровождать котёл даже при передаче другому пользователю или в другую систему. В случае утери или повреждения руководства, следует запросить новую копию в службе технической поддержки по адресу info@brox.com.tr.
- **Предназначено для использования квалифицированным персоналом.**
- **Содержит важные указания и инструкции**, касающиеся безопасности установки, ввода в эксплуатацию, использования и обслуживания котла.

Настоящее руководство призвано обеспечить безопасное использование изделия, к которому оно относится, путём указания необходимых компонентов для предотвращения нарушения его оригинальных функций безопасности из-за неправильной или ошибочной установки, ненадлежащего, ошибочного или необоснованного использования. Производитель не несёт никакой ответственности за любой ущерб, возникший в результате неправильной установки и использования, а также в случае несоблюдения инструкций производителя. Перед началом эксплуатации оборудования внимательно прочтите это руководство и инструкции, непосредственно применимые к изделию, чтобы свести к минимуму риски и несчастные случаи. Эти инструкции предназначены исключительно для квалифицированного персонала.

- **Работы с газовыми установками** должны выполняться только зарегистрированным специалистом по газовому оборудованию.
- **Работы с электрическим оборудованием** должны выполняться только квалифицированным электриком.
- **Система** должна быть введена в эксплуатацию технической службой Brox или уполномоченным квалифицированным специалистом компании, установившей систему.

Настоящее руководство содержит символы для выделения некоторых частей текста или указания на важные особенности. Обращайте на них особое внимание, поскольку они указывают на потенциально опасные ситуации. Их описание вы найдёте ниже:



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на действия, которые при неправильном выполнении могут привести к серьёзным травмам, летальному исходу или долгосрочным рискам для здоровья.



ВНИМАНИЕ / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Этот символ указывает на действия, которые при неправильном выполнении могут привести к серьёзным травмам, летальному исходу, долгосрочным рискам для здоровья или экономическому ущербу.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Этот символ указывает на особо важную техническую и эксплуатационную информацию, которую нельзя игнорировать.

ДРУГИЕ СИМВОЛЫ:**ОПАСНОСТЬ: ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ**

Этот символ указывает на риски ожогов, вызванных высокими температурами.

**СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

Эти символы указывают на оборудование, которое оператор должен носить и иметь при себе для защиты от угроз безопасности и/или здоровью во время работы.

**ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Этот символ даёт указания по экологически безопасному использованию машины.



Если не соблюдать в полной мере информацию, содержащуюся в данном руководстве, может произойти пожар или взрыв, что приведёт к материальному ущербу, травмам или гибели людей.

Не храните и не используйте бензин или другие легковоспламеняющиеся пары и жидкости вблизи этого или любого другого устройства.

**В случае утечки жидкого топлива или газа;**

Утечка топлива может привести к взрывам, которые могут стать причиной очень серьёзных травм.

- Не курите. Предотвращайте появление пламени и искр. Не включайте и не выключайте свет или электроприборы.
- Закройте быстродействующий топливный клапан и запорный клапан.
- Откройте окна и двери.
- Удалите всех людей из опасной зоны.
- Сообщите вашему поставщику газа или электричества снаружи здания.
- Отключите подачу электроэнергии в здание из безопасного места (снаружи здания).



Никогда не нарушайте следующие правила безопасности, чтобы свести к минимуму вероятность серьезных травм, пожара или повреждения оборудования..

- Всегда держите пространство вокруг котла свободным от горючих материалов, бензина и других легковоспламеняющихся жидкостей и паров.
- Не накрывайте котел, не опирайте на него ничего, никак не препятствуйте притоку чистого воздуха к котлу.
- Не используйте этот котел, если какая-либо его часть была затоплена. Немедленно вызовите представителя технической службы BROX для проверки котла и замены любых частей системы управления и любых газовых регуляторов, которые были под водой..



Если вы чувствуете запах дыма из дымохода;

Дымовой газ может привести к отравлениям, угрожающим жизни.

- Выключите систему.
- Проверьте уплотнения крышек котла и точки соединения.
- Проветрите котельную.

Работа с системой;

- Закройте запорный топливный клапан и заблокируйте его от несанкционированного открытия.
- Отключите систему от источника питания и убедитесь в отсутствии подачи энергии.
- Не допускайте вмешательства посторонних лиц в работу системы.



Пожалуйста, имейте в виду;

Электронные модули могут быть повреждены электростатическими разрядами. Перед началом работы прикоснитесь к заземленным объектам, таким как водопроводные трубы, чтобы снять статические заряды.



ОПАСНОСТЬ: ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

Риск ожога от горячих поверхностей,

- Линия горячей воды,
- Люки для очистки и крышки/заглушки в системе котла,
- Дверцы котла и компоненты за дверцами могут быть перегреты. Будьте осторожны при контакте с нагретыми горячими поверхностями..

Ремонтные работы;



Пожалуйста, имейте в виду

Ремонт компонентов, выполняющих функции безопасности, может поставить под угрозу безопасную работу вашей системы. Неисправные компоненты следует заменять только оригинальными запасными частями Brox.

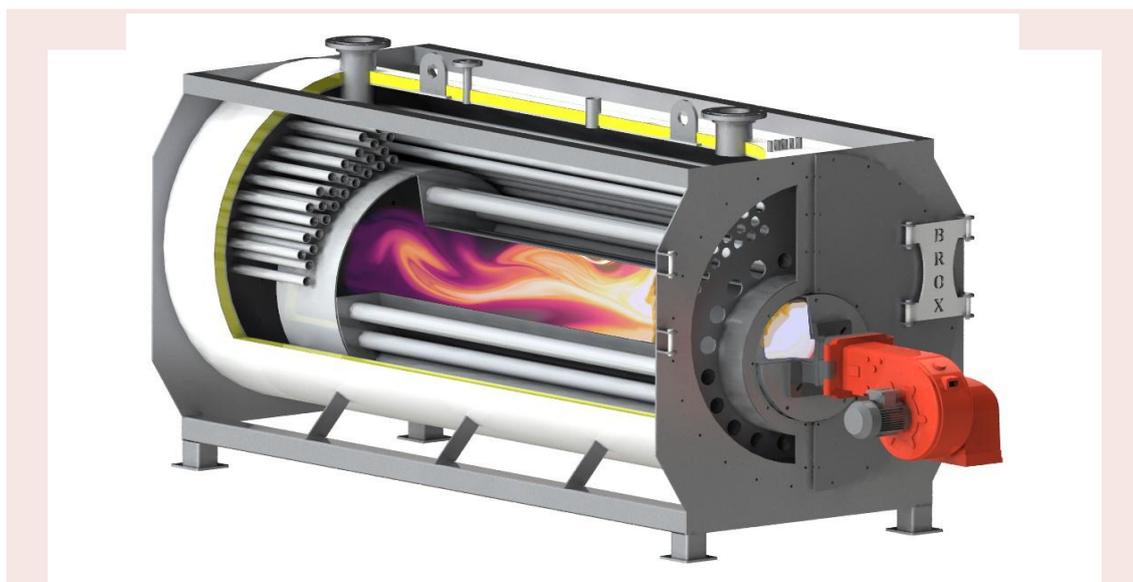
Вспомогательные компоненты, запасные и изнашиваемые детали;
Пожалуйста, имейте в виду



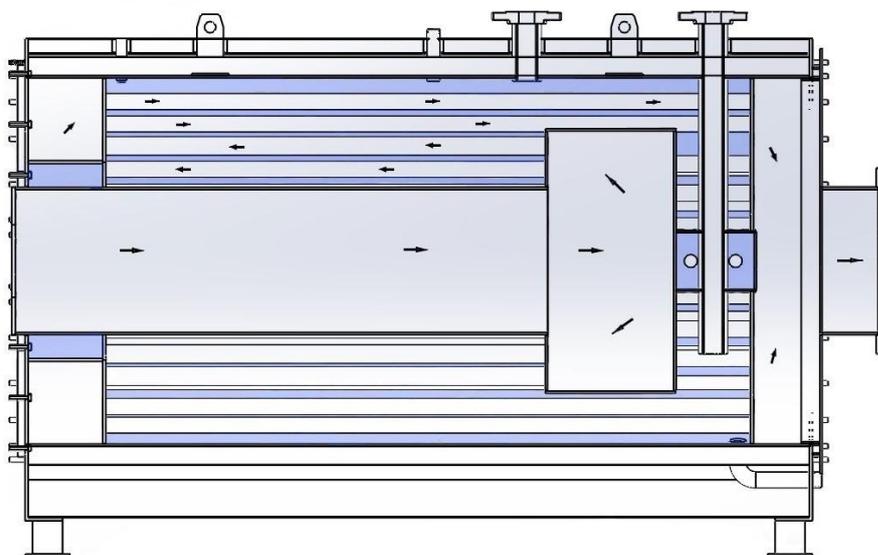
Запасные и изнашиваемые детали, не протестированные вместе с системой, могут поставить под угрозу ее функциональность. Внесение неутвержденных изменений или модификаций может поставить под угрозу безопасность и аннулирует нашу гарантию. Для замены используйте только оригинальные запасные части, поставляемые или одобренные Brox."

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1. Принцип работы



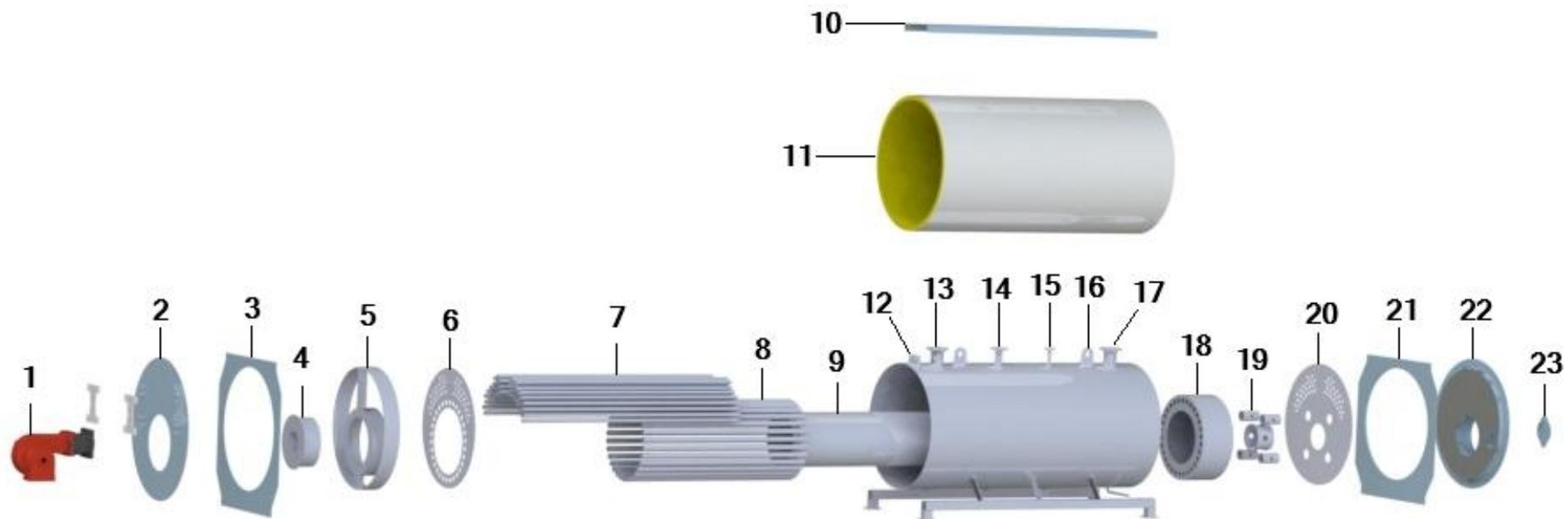
Это закрытая система, состоящая из камеры сгорания, топki и дымогарных труб, где циркулируют пламенно-дымовые газы, образующиеся в результате сжигания топлива посредством горелки, при этом с одной стороны поверхностей находится вода, действующая как теплопоглощающая среда.



Дымовые газы, образующиеся при сжигании топлива посредством горелки, сначала движутся внутри топki и поступают в обратную камеру. Дымовые газы, ударяясь о заднее зеркало обратной камеры, проходят через трубы 2-го хода, установленные на переднем зеркале обратной камеры, и достигают передней дымовой камеры.

Из передней дымовой камеры [дымовые газы] попадают в трубы 3-го хода и достигают задней дымовой камеры. Наконец, они выбрасываются наружу через выход дымохода, установленный на задней дымовой камере. В ходе этого процесса дымовые газы передают свою тепловую энергию воде, которая находится снаружи топки, оборотной камеры и дымогарных труб. Таким образом, получается горячая вода.

2.2. Основные детали котла



- 1- Буржуйка
- 2- Передние крышки ящиков для дыма
- 3- Переднее зеркало багажника
- 4- Бурлер монтажная пластина
- 5- Водная часть горла
- 6- Переднее зеркало
- 7- Внешние дымовые трубы
- 8- Внутренние дымовые трубы
- 9- Кульхан
- 10- Платформа
- 11- Изоляция
- 12- Манжеты для оборудования безопасности
- 13- Фланец для выхода воды
- 14- Фланцы расширительного бака
- 15- Фланец предохранительного клапана
- 16- Подъемная карта
- 17- Фланец для подвода воды
- 18-Адаптивные передние и задние зеркала и их окружение
- 19- Опорные болты
- 20- Зеркало заднего вида
- 21- Заднее зеркало багажника
- 22-Задняя крышка ящика для дыма
- 23- Взрывная крышка

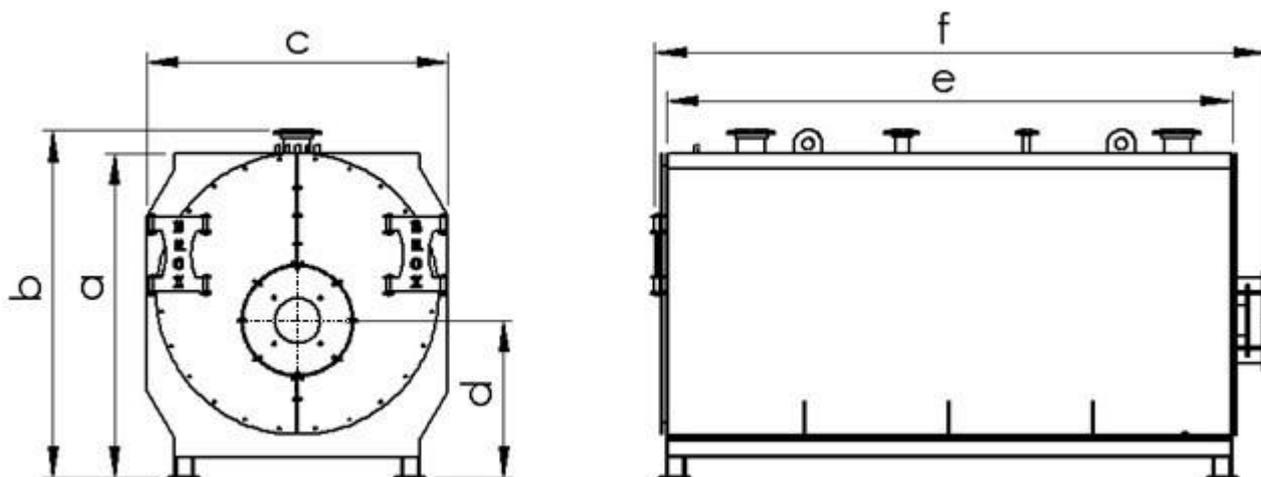
2.3. Таблица диаметров

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛОВ СЕРИИ SSK		ДИНИ	ТИП КОТЛА								
			SSK1000	SSK1250	SSK1500	SSK1750	SSK2100	SSK2500	SSK3000	SSK4000	SSK4700
ЕМКОСТЬ	Номинальная тепловая мощность	кВт	1.172	1.455	1.757	2.045	2.501	3.002	3.512	4.528	5.532
		ккал/ч	1.008.000	1.251.000	1.511.000	1.759.000	2.151.000	2.582.000	3.020.000	3.894.000	4.757.000
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	Рабочее-испытательное давление	бар	4-12								
	Требуемая тяга дымохода	мбар	-0,4-0								
ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ	Общая ширина, (с)	мм	1.600	1.700	1.700	1.800	1.900	2.000	2.150	2.150	2.150
	Глубина, (ф)	мм	3.235	3.235	3.735	3.735	4.135	4.235	4.735	5.535	5.595
	Высота, (а)	мм	1.730	1.830	1.830	1.930	2.030	2.130	2.280	2.280	2.280
	Высота с учетом панели, (b)	мм	1.850	1.950	1.950	2.050	2.150	2.250	2.400	2.400	2.400
	Диаметр дымохода, øDb	мм	450	500				600			
	Высота подключения дымохода, (hb)	мм	838	888	888	938	988	1.038	1.113	1.113	1.113
	Жаждя веса	кг	3.250	3.700	4.200	4.680	5.510	6.250	7.370	8.830	9.790
ПОДКЛЮЧЕНИЯ / СОЕДИНЕНИЯ УСТАНОВКИ	Объем воды	lt	2.740	3.180	3.640	4.070	5.380	6.150	8.520	9.735	8.710
	Выходной патрубок для воды	дюйм	DN125	DN150			DN200				
	Подключение расширительного бака	дюйм	21/2"		3"		4"				
	Входной патрубок для воды	дюйм	DN125	DN150			DN200				
	Заправочно-разгрузочное соединение	дюйм	3/4"								

Мы оставляем за собой право изменять размеры..

2.4. Размеры

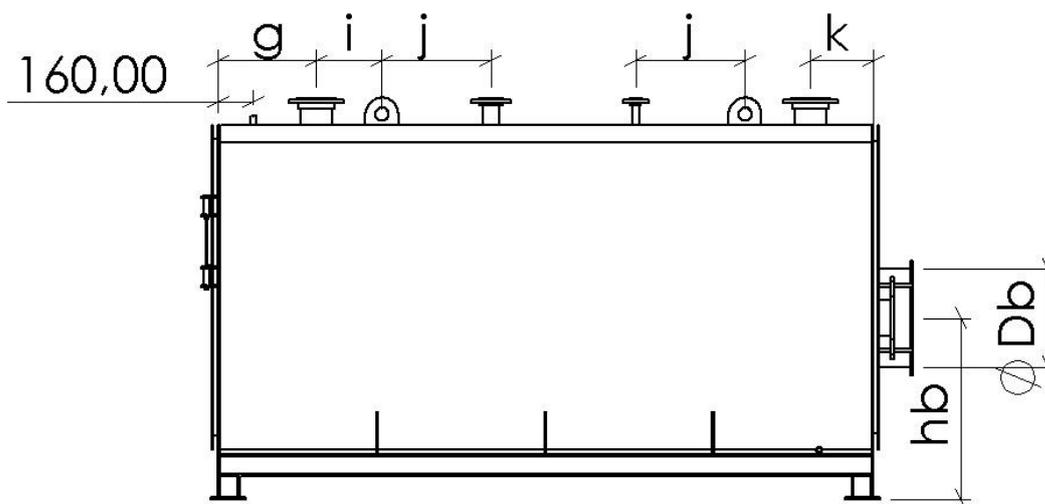
2.4.1 Основные размеры казана



ТИП	РАЗМЕР (мм)	a	b	c	d	e	f
SSK-1000		1730	1850	1600	838	3000	3235
SSK-1250		1830	1950	1700	888	3000	3235
SSK-1500		1830	1950	1700	888	3500	3735
SSK-1750		1930	2050	1800	938	3500	3735
SSK-2100		2030	2150	1900	988	3900	4135
SSK-2500		2130	2250	2000	1038	4000	4235
SSK-3000		2280	2400	2150	1113	4500	4735
SSK-4000		2280	2400	2150	1113	5300	5535
SSK-4700		2280	2400	2150	1113	5360	5595

Мы оставляем за собой право изменять размеры..

2.4.2 Размеры соединительного оборудования



ТИП	РАЗМЕР (мм)	g	i	j	k	hb	Db
SSK-1000		450	300	500	288	838	450
SSK-1250		450	300	500	313	888	500
SSK-1500		450	300	500	313	888	500
SSK-1750		450	300	500	313	938	500
SSK-2100		450	300	500	313	988	500
SSK-2500		450	350	500	338	1038	600
SSK-3000		450	350	500	338	1113	600
SSK-4000		450	350	500	338	1113	600
SSK-4700		450	350	500	338	1113	600

Мы оставляем за собой право изменять размеры.

3. МОНТАЖ

Проектирование, монтаж и ввод в эксплуатацию системы отопления должны осуществляться в соответствии с действующими стандартами, правилами и предупреждениями, приведенными в данном буклете. В случае отсутствия местных стандартов и правил или их недостаточности в определенном вопросе обращайтесь к представителям компании Brox.

- Контроль и ввод в эксплуатацию всей системы должны осуществляться авторизованными сервисными центрами Brox.
- Казан должен устанавливаться в закрытом помещении, за пределами жилых помещений, в соответствии с правилами, только в хорошо вентилируемых и не подверженных замерзанию местах. Верхняя и нижняя вентиляционные системы должны соответствовать местным нормам.
- Казанные горелки должны соответствовать стандартам EN 676 (для газового топлива) или EN 267-EQV (для жидкого топлива) и/или ГОСТ.
- Котел должен быть подключен к дымоходу, имеющему достаточную тягу в соответствии с правилами, и в котельной не должно быть утечки дымовых газов.
- Все оборудование и система управления отопительной системы должны быть способны обеспечивать тепловые нагрузки, определяемые в соответствии с внешними климатическими условиями и требуемой внутренней температурой. Когда нормальные рабочие условия (уровень комфортной температуры) не требуются, система отопления должна обеспечивать защиту от замерзания и влаги.
- Оборудование для контроля и безопасности систем отопления должно монтироваться в соответствии со стандартами ГОСТ, стандартом EN 12828+A1 и предупреждениями, приведенными в данном буклете.
- В системе отопления должно быть как минимум одно циркуляционное насосное устройство, соответствующее системным требованиям, которое должно работать в течение всего времени работы горелки.
- Для защиты котла от конденсации дымовых газов необходимо установить эффективный контур трубопровода. С помощью системы, такой как байпасный насос конденсата и трехходовой клапан, температура обратной воды котла должна поддерживаться выше значения конденсации.
- Первая заправка и последующие добавки воды должны соответствовать характеристикам, указанным в данном руководстве.
- Для обеспечения долговечности и экономичной работы системы необходимо использовать воду с правильными характеристиками. Чрезмерно кондиционированная (мягкая) вода вызывает коррозию, а чрезмерная жесткость — образование известкового налета, поэтому необходимо использовать воду с правильными показателями.
- Котлы должны быть установлены на высоте не менее 15 см от пола, параллельно полу, на невоспламеняющемся основании, обладающем достаточной прочностью.
- Котлы не должны устанавливаться и эксплуатироваться в помещениях, где имеются горючие газы и материалы. Для предотвращения повреждения котлов необходимо не допускать попадания в воздух для горения пыли или

галогенизированных углеводородов (растворителей, аэрозольных газов, клеев и т. п.). Влажность в котельной не должна быть высокой.

- Котельная не должна использоваться для других целей. Соединительная дверь должна быть герметичной, огнестойкой и самозакрывающейся
- В котельной должна быть дренажная система, позволяющая сливать воду.
- Рекомендуется установить аварийный выключатель в подходящем месте за пределами котельной. Этот выключатель должен иметь возможность останавливать процесс горения и подачу топлива. Для большей безопасности рекомендуется обозначить его с помощью именной бирки.
- Все электрические соединения должны быть выполнены в соответствии с действующими стандартами. Обратите особое внимание на заземление всех электрических устройств в котельной. Ни в коем случае не используйте топливные или водопроводные трубы в качестве заземления.
- Соединения дымохода котла должны быть выполнены в соответствии со стандартами. Расстояние между местом установки котла и дымоходом, а также количество колен должно быть минимальным.

Дымоходные каналы ни в коем случае не должны быть направлены вниз, следует избегать вертикальных колен. Дымовые каналы и дымоход должны быть теплоизолированы.

- Между казаном и системами безопасности и контроля не должно быть ручных систем закрытия (таких как клапаны). Для технического обслуживания и контроля предварительного давления на соединение закрытого расширительного бака можно установить только запертый клапан. Необходимо избегать случайного закрытия этого клапана.
- После установки системы отопления необходимо проверить все соединения оборудования системы (водопровод, топливопровод, дымоход, электричество) на предмет утечек.
- Для подключения дымохода котла следует использовать фланцевые или герметичные соединения, облегчающие техническое обслуживание.
- Длина соединительных болтов горелки может превышать суммарную толщину фланца горелки, прокладки, гайки и прижимной пластины не более чем на 10 %.
- Система контроля и безопасности в системе отопления должна быть установлена и введена в эксплуатацию в соответствии со стандартами и правилами страны, в которой она находится. Ответственность за разработку проекта системы, ее установку и ввод в эксплуатацию несет организация, осуществляющая эти работы.

4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Установка и первое введение в эксплуатацию должны выполняться авторизованными сервисными центрами Brox, а необходимые документы должны быть зарегистрированы. В противном случае производитель и/или продавец не несут никакой ответственности, и продукт считается не подпадающим под действие гарантии. Перед началом первой обработки необходимо проверить следующие моменты:

- Убедитесь, что инструкции по установке, вводу в эксплуатацию, использованию, техническому обслуживанию и ремонту оборудования системы отопления прилагаются к котлу.
- Проверьте соответствие системных требований и оборудования значениям, указанным на этикетке котла, тип и давление топлива, мощность котла-горелки, значения электроэнергии, характеристики воды для наполнения, наличие и достаточность системы расширения, рабочее давление и температуру, а также соответствие этих данных системным требованиям.
- Проверьте наличие и достаточность вентиляции котельной, а также отсутствие каких-либо препятствий для вентиляции.
- Убедитесь, что все системы контроля и оборудование безопасности имеются в наличии, обладают необходимыми характеристиками, правильно установлены и работают в требуемых диапазонах значений.
- Убедитесь, что тип топлива и мощность горелки правильно подобраны в соответствии с потребностями котла и системы отопления.
- Убедитесь, что в камере сгорания котла нет посторонних предметов. Если есть, удалите их из котельной.
- Проверьте, чтобы передняя и задняя крышки казана, адаптационная пластина горелки и прокладки смотрового стекла были надежно и правильно установлены.
- Проверьте, что длина соединительных болтов горелки соответствует требованиям.

Перед первым запуском котла в эксплуатацию все элементы системы отопления (со стороны воды и топлива) должны быть очищены от посторонних веществ, а система должна быть несколько раз промыта (быстро наполнена и опорожнена). Убедитесь, что в системе нет посторонних веществ.

Перед заполнением системы водой проверьте предварительное давление в закрытом расширительном баке и убедитесь, что оно соответствует требованиям системы. Откройте все клапаны, необходимые для заполнения. Проверьте, соответствуют ли характеристики заполняющей воды указанным значениям. Процесс заполнения должен происходить очень медленно. Скорость наполнения должна соответствовать производительности и давлению воздухоотводных элементов системы. В противном случае в многих точках системы может скопиться воздух. В закрытых системах наполняйте водой до заранее рассчитанного значения давления.

Если в системе имеется система безопасности низкого уровня воды, перед полным заполнением системы проверьте функции и настройки в соответствии с характеристиками выбранной системы контроля низкого уровня воды. Выпустите воздух из системы во всех возможных точках. Запустите циркуляционный насос и проверьте, работает ли он в правильном направлении и циркулирует ли вода. Снова удалите воздух из системы. Если уровень/давление воды упало, добавьте воду. В закрытых системах расширения нижний и верхний пределы давления воды отмечаются, и пользователь получает соответствующую информацию. В закрытых системах расширения, если предохранительные клапаны давления воды не настроены и не сертифицированы заранее, настройте их так, чтобы рабочее давление не превышало 10 % от максимального.

Убедитесь, что все системы безопасности давления работают в соответствии с требуемыми значениями. Проверьте, нет ли утечек воды из всех элементов системы отопления. Проверьте наличие и правильность всех других элементов контроля и безопасности в системе

Если было проведено испытание котла под давлением, убедитесь, что испытательные пластины сняты. Еще раз проверьте клапаны и оборудование безопасности.

Перед запуском горелки убедитесь, что в топливных магистралях нет утечек и что воздух из топливной магистрали может быть удален. Перед запуском горелки убедитесь, что вся система отопления заполнена водой, что положения клапанов, сторона воды и топлива полностью вентилированы, а все элементы управления и безопасности системы отопления правильно настроены. Выполните предварительную настройку горелки и запустите ее, проверьте мощность и настройки горения. Нагрейте до температуры 35°C-45°C и проверьте реле давления (пресостаты). Запустите циркуляционные насосы и проверьте систему на наличие утечек. Проверьте, распределяется ли тепло по системе. Продолжайте зажигать горелку и, если есть, несколько раз проверьте правильность работы термостатов 1-й и 2-й ступеней. Затем нагрейте всю воду в системе отопления до 85-90 °C и снова удалите воздух из всей системы. При первых заправках в холодной воде присутствует воздух. Убедитесь, что этот воздух выходит из системы через воздухоотводчики при нагревании и циркуляции воды. Снова проверьте настройки и работу всех контрольных и защитных элементов. Запишите параметры настройки системы. Найдите человека/людей, которые будут эксплуатировать систему отопления; объясните им на практике всю необходимую для правильной и безопасной работы информацию о системе и подробно расскажите о том, что нужно делать в случае возможной опасности.

4.1. Качество воды

Вода, подаваемая в водогрейные котлы, имеет большое значение. Вода, которая будет использоваться, должна иметь низкую проводимость, низкую жесткость, низкое содержание хлоридов и щелочность. Для этого вода должна быть высокого качества и иметь жесткость 0 по французской шкале. Качество сырой воды должно соответствовать значению pH от 6,5 до 9. В противном случае, образующаяся грязь и котловой накипь затрудняют теплообмен и приводят к потере давления. Это снижает эффективность системы и увеличивает эксплуатационные расходы.

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И СЕРВИС

Не вмешивайтесь в работу любой части системы отопления во время ее работы. Перед началом работ по техническому обслуживанию, ремонту и очистке, пожалуйста, остановите горелку, закройте топливные краны, отключите электропитание системы на главном выключателе и подождите, пока все части котла остынут.

Если система работает на жидком топливе, теплообменные поверхности котла должны очищаться не реже одного раза в 3000 часов или при значительном снижении теплоотдачи. (Частота очистки зависит от эксплуатационных характеристик и параметров горения. Неправильная настройка горения, использование некачественного топлива, недостаточная тяга дымохода и другие факторы могут привести к необходимости очистки в гораздо более короткие сроки. Нагара и частицы толщиной 1-2 мм на теплообменных поверхностях приводят к значительному снижению эффективности системы, поэтому необходимо поддерживать теплообменные поверхности котла в чистоте.

Очистка тепловых поверхностей;

- Остановите горелку.
- Остановите циркуляционный насос.
- Отключите основной источник питания.
- Закройте топливную магистраль, при необходимости отсоедините соединение от рагоре.
- Подождите, пока кастрюля остынет (не менее 2 часов).
- Откройте переднюю крышку котла.
- Очистите камеру сгорания и 2-й и 3-й переходные трубы с помощью трубной щетки.
- Откройте крышку для очистки на задней панели и очистите сажу как в переднем, так и в заднем дымовом ящике.
- Проверьте рефрактер передней крышки.
- Проверьте уплотнительные элементы передней и задней крышки, предотвращающие утечку газа.
- Установите обратно очистительную крышку задней крышки, обращая внимание на уплотнительный элемент, и затяните ее.
- Закройте переднюю крышку. Визуально проверьте крышку, газовую прокладку и рефрактер.
- Если он был снят, установите топливную магистраль на место.
- Откройте клапан топливной магистрали.

- Проверьте, нет ли утечки топлива в месте демонтажа (ни в коем случае не используйте огонь).
- Включите основной источник питания.

Вы можете повторно запустить систему (если топливная магистраль отключена, горелка может не запуститься при первых 1-2 попытках; она запустится после удаления воздуха из топливной магистрали). Не реже одного раза в год обращайтесь в авторизованный сервисный центр для проверки.

При выходе горелки из строя, прежде чем обращаться в авторизованный сервисный центр, проверьте следующее.

- Есть ли необходимое энергоснабжение на панелях управления котлом и горелкой?
- Топливные клапаны открыты?
- Включены ли главные выключатели питания на панели управления котлом и горелкой?
- Температура воды в котле ниже температуры, установленной термостатом котла?
- Имеется ли топливо в пределах установленных ограничений? (Минимальное давление газа в топливном баке или уровень дизельного топлива)
- Уровень воды или давление в системе находятся в пределах нормы?
- Вы вручную сбросили термостат ограничения температуры?
- Пожалуйста, не изменяйте настройки каких-либо устройств безопасности.
- Сбросьте кнопку неисправности горелки не более 3 раз, и если зажигание по-прежнему не происходит, обратитесь в авторизованный сервисный центр.

В закрытых расширительных системах, работающих с мембранным расширительным баком, давление газа в баке должно регулярно контролироваться уполномоченной сервисной службой. Если давление газа перед заправкой ниже установленного значения, давление в системе может аномально повыситься, что может привести к взрыву. При обнаружении утечки газа или воды из дымохода немедленно остановите систему и свяжитесь с уполномоченной сервисной службой или ответственными органами.

Если какой-либо из элементов герметичности дымовых газов поврежден, имеется утечка дымовых газов, топлива или воды, немедленно отключите горелку и систему и обратитесь в авторизованный сервисный центр для ремонта или замены. Для предотвращения образования отложений (например, известкового налета) и коррозии периодически проводите анализ питательной воды. Отложения, такие как известковый налет, в краткосрочной перспективе приводят к снижению эффективности системы, а в долгосрочной перспективе — к необратимому повреждению котла. Периодически проверяйте устройства безопасности и контроля. В насосах без сальников, которые не работают в течение длительного времени (в летний период), может возникнуть проблема блокировки в результате коррозии. Чтобы предотвратить блокировку, запускайте насосы без сальников в системе один раз в месяц на 5 минут. Частая необходимость в подаче воды и частые падения давления/уровня воды в системе являются

признаками утечки воды в системе отопления. Необходимо немедленно устранить неисправность. Не сливайте воду из системы без необходимости. В пустых системах износ происходит гораздо быстрее. Новая заправка водой означает попадание в систему новых нежелательных веществ и кислорода. Все эти причины сокращают срок службы котла и приводят к потере производительности. Уровень воды и давление в системе должны контролироваться через определенные промежутки времени. После первоначальной установки может потребоваться более частая проверка, пока система не стабилизируется. Горелка должна регулярно проверяться. Рекомендуется поместить жидкое масло в отсек, где установлен датчик термостата. Уровень масла следует проверять не реже одного раза в год и доливать масло в случае его понижения. Жидкое масло, которое необходимо залить, обеспечивает более быструю и точную реакцию датчиков температуры. Дымоход следует периодически очищать в соответствии с местными нормами. Если система будет простаивать в течение длительного времени в зимний период, необходимо принять меры для защиты от замерзания.

6. Средства безопасности

6.1. Основная информация по безопасности

Любое повреждение котла, которое может привести к возникновению рисков, требует немедленного отключения котла. В случае возникновения серьезных повреждений котла и системы, перед проведением ремонтных работ необходимо незамедлительно уведомить об этом уполномоченный контролирующий орган. Соблюдайте все технические инструкции по безопасности.

В котельную не должен входить никто, кроме уполномоченного персонала. Котельная должна быть всегда чистой и хорошо освещенной. Все предметы, не относящиеся к котельной и мешающие работе, должны быть вынесены из котельной. Запрещается использовать любую часть системы в качестве места для сушки. Во время работы все необходимые выходы должны быть незапертыми и свободными от препятствий. Персонал предприятия должен регистрировать в журнале все события, такие как неисправности, настройки, расход запасных частей и ремонты. Необходимо вести учет всех регулярных показаний контрольных приборов.

Если горелка котла работает на газе, в котельной должна быть установлена устройство контроля утечек. Котельная должна быть оборудована системой вентиляции. Заметные следы на сварных швах, поврежденные участки с утечкой, серьезные следы коррозии, необычные характеристики эксплуатационных инструментов и компонентов системы, а также необычные шумы внутри котла должны быть немедленно сообщены. Неисправности и дефекты, обнаруженные в системе и не поддающиеся устранению на месте специалистами, должны быть обязательно сообщены производителю.

Все детали котла и контрольное оборудование должны быть защищены от дождя и протечек воды. Все повреждения и протечки должны быть немедленно устранены.

Помимо соответствующих законодательных требований, действуют все практические инструкции, предоставленные нашим техническим персоналом операционному персоналу. Невозможно разъяснить и определить все возможные состояния индикаторов и возможные неисправности. Поэтому эти инструкции должны подкрепляться опытом, накопленным за разумный период времени работы.

6.2. Система безопасности

В системе отопления должны быть приняты меры безопасности против превышения максимальной рабочей температуры и максимального рабочего давления. Меры безопасности должны быть приняты в зависимости от мощности, типа, источника энергии системы отопления и управления системой теплопередачи (например, автоматическое управление или ручное управление). Принятие необходимых минимальных мер безопасности, правильный выбор, установка и настройка устройств безопасности и эксплуатации входят в обязанности инженера-проектировщика, монтажника и пусконаладочной бригады. Они должны соответствовать действующим стандартам и правилам страны, в которой они находятся.

Минимальное необходимое оборудование для обеспечения безопасности в системах с закрытым расширительным баком

Защита от превышения максимальной рабочей температуры; (Лимитный термостат) В каждом контуре управления котлом должно быть не менее 1 ручного термостата с функцией сброса.

После отключения горелки и/или подачи топлива термостатом ограничения температура воды в котле не должна повышаться более чем на 10 °С. Термостат контроля предельной температуры должен соответствовать стандартам EN IEC 60730-1 и ГОСТ и/или иметь маркировку CE. Все опциональные панели управления котлами Brox оснащены термостатом ограничения с ручным сбросом.

Защита от превышения максимального рабочего давления;

В каждом контуре управления котлом должно быть не менее 1 клапана сброса давления. Предохранительный клапан давления должен открываться без превышения рабочего давления котла, защищая систему от высокого давления, и при открытии давление в системе не должно превышать 10% от рабочего давления. Проектные и монтажные подразделения несут ответственность за правильное подключение к системе клапана сброса давления с правильным диаметром и давлением. Предохранительный клапан должен быть подключен без каких-либо промежуточных запорных клапанов, а слив воды должен осуществляться за пределы котельной. Котлы мощностью более 300 кВт должны иметь спускной трубопровод соответствующего размера на выходе из предохранительного клапана. Предохранительные клапаны должны соответствовать стандартам ГОСТ.

Диаметр предохранительного клапана должен выбираться в зависимости от мощности котла, но не может быть меньше DN 15.

В котлах мощностью более 300 кВт; В системе защиты от высокого давления, в дополнение к предохранительному клапану, должно быть не менее 1 ограничителя давления (предохранительного клапана). Этот клапан должен срабатывать перед клапаном сброса давления и отключать и блокировать горелку и/или топливопровод. Датчики давления не должны сбрасываться автоматически, даже если давление падает и входит в нормальный диапазон. Проектные и монтажные подразделения несут ответственность за правильное подключение к системе датчика давления с ручным сбросом, имеющего правильные значения давления и силы тока.

Защита от низкого уровня/давления воды; (Электрод низкого уровня воды) В случае чрезмерного понижения уровня воды в котле система перейдет в режим самозащиты. Если в котле нет воды, датчик уровня воды отключит всю систему. Если температура котла чрезмерно повысилась, предохранительный термостат также может перевести котел в режим защиты. В таких случаях перед подачей воды в котел необходимо обязательно проверить всю систему безопасности, выяснить причину отсутствия воды в системе и обратиться в сервисный центр для получения информации.

Закрытый расширительный бак; В закрытых отопительных системах вода, находящаяся в системе в качестве теплоносителя, при нагревании естественным образом расширяется и увеличивает свой объем. Поскольку в закрытых системах объем не изменяется, это приводит к повышению давления. В закрытых отопительных системах к системе добавляется расширительный бак, способный компенсировать это увеличение объема и содержать минимальное количество запасной воды. В настоящее время эту функцию выполняют широко используемые мембранные закрытые расширительные баки. При выборе мембранных закрытых расширительных баков можно использовать стандарты ГОСТ или EN 12828+A1, однако при этом в первую очередь учитываются расчетные данные и монтажные критерии закрытых мембранных расширительных баков. Объем расширительного бака и размер соединительной трубы с котлом должны выбираться таким образом, чтобы расширение воды при максимальной температуре в системе не приводило к повышению давления в системе (не срабатывали предохранительный выключатель давления и предохранительный клапан). При монтаже расширительного бака следует учитывать меры безопасности против замерзания. Рекомендуется подключать мембранные расширительные баки к соединению рядом с фланцем обратного хода котла. В соединительном трубопроводе между расширительным баком и котлом категорически запрещается использовать ручные запорные устройства. Запорные клапаны (которые не могут быть закрыты никем, кроме уполномоченных лиц) подходят для использования только при обслуживании и ремонте расширительного бака, а также для контроля давления газа на входе. Закрытый расширительный бак не входит в комплект оборудования, поставляемого вместе с котлом. За выбор и монтаж оборудования отвечают проектные и монтажные организации.

Элемент контроля температуры воды (предохранительный термостат котла);

Должно быть установлено устройство, контролирующее и регулирующее температуру воды, необходимую для системы отопления. Максимальная настраиваемая температура этого элемента контроля температуры не может быть выше рабочей температуры котла. Для стандартных котлов максимальная температура составляет 90°C. Все дополнительные панели управления котлом оснащены элементом контроля температуры воды (котловым термостатом). Термостат контроля температуры должен соответствовать стандартам EN IEC 60730-1 и/или ГОСТ и/или иметь маркировку CE.